c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eamil: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

ALINE Series SVC y SVC-33

Manual del Equipo y del Usuario

Estabilizador Automático de Gran Precisión
a servomotor, ***Serie SVC y SVC-33***
Monofásicos y Trifásicos hasta 60 KVA

1 x 230V y 3 x 400V+N, 50Hz

Indice

1. Introducción
2. Funcionamiento
3. Instalación
4. Normas de utilización
5. Características Técnicas
6. Instrucciones de Manejo
7. Resolución de problemas
8. Garantía

c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eamil: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

A NUESTROS CLIENTES

Gracias por adquirir este Estabilizador Automático de Alta Precisión. Para obtener su mejor rendimiento por favor lea detenidamente este Manual.

REGULADOR DE TENSION DE ALTA PRECISION TOTALMENTE AUTOMATICO

Las series **SVC y SVC-33** son reguladores de tensión de una gran precisión totalmente automáticos y controlados electrónicamente, fabricados con componentes de alta calidad y están compuestos por un regulador de tensión auto-acoplado y un circuito de control del servo-motor totalmente automático.

Cuando la tensión de la red comercial no es estable o la carga aplicada varía continuamente, el circuito electrónico de control de muestreo genera una señal para activar el servomotor y ajustar la posición de las escobillas de carbón del regulador de tensión de forma que se obtenga en su salida una tensión regulada a una tensión fija y totalmente estable.

El uso de este estabilizador automático de tensión se encuentra principalmente para alimentar cargas críticas, así como instrumentación, aire acondicionado, …y todas aquellas cargas que trabajen en zonas con condiciones ambientales extremas y que necesiten una tensión regulada, fija y totalmente estabilizada.

Los estabilizadores de las series **SVC y SVC-33** tienen un diseño exterior sobrio y elegante, son ligeros y muy compactos, tienen un rendimiento muy elevado, no distorsionan la onda senoidal de entrada, incluyen todas las protecciones necesarias para un funcionamiento eficaz y su tiempo vida es mayor de 15 años con un mínimo mantenimiento.

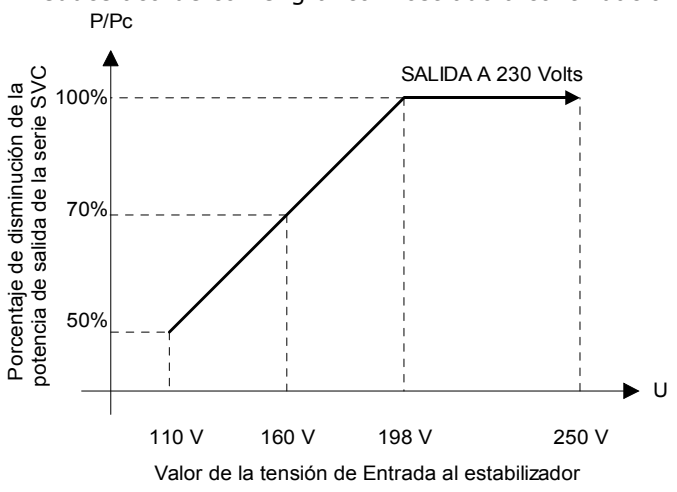
Para obtener la mejor calidad del producto y de su funcionamiento, todos los componentes electrónicos que conforman el equipo están homologados y cumplen con todas las normativas vigentes, pertenecientes a fabricantes reconocidos y de primera línea. Dichos componentes están sometidos en fábrica a una estricta comprobación antes de ser instalados.

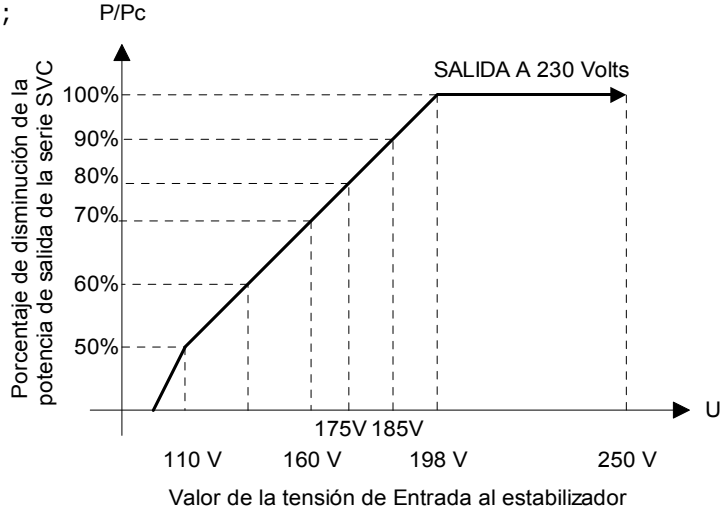
Las series **SVC y SVC-33** están diseñadas para trabajar en zonas donde existen grandes fluctuaciones de la energía eléctrica y grandes cambios de tensión, incluyendo cambios climáticos bruscos, y su aplicación engloba una amplia variedad de aplicaciones como en la Industria, Laboratorios, Hospitales, aplicaciones Militares, zona escolares, Informática y Telecomunicaciones, equipos domésticos de TV-Audio, Video y electrodomésticos, etc… suministrando una energía limpia y estable para que cualquier equipo funcione correctamente alargando su vida útil y evitando averías innecesarias.

Estas series cumplen con todas las normativas de fabricación y construcción estándar SB/T10266-1996 (reguladores monofásicos por debajo de 10 KVA) y la norma JB/T10089-2001 (reguladores de tensión trifásicos y monofásicos superiores a 15 KVA).

Características Técnicas Principales

1.- **Potencia de salida**. Cuando la tensión de red es inferior a 198 V, la Potencia de salida del equipo se reduce acorde con el gráfico mostrado a continuación;





c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eamil: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

1. Introducción

Este estabilizador de corriente alterna es totalmente automático y de alta precisión, y fue diseñado y fabricado bajo normas internacionales según el funcionamiento de los reguladores automáticos.

2. Principio de funcionamiento

Las series **SVC y SVC-33** están compuestas por un circuito de control automático para la detección de la tensión de entrada y la compensación de la tensión de salida que controla un servomotor reduciendo la velocidad de su engranaje.

Cuando la red de entrada no sea estable o cuando la carga alimentada varíe, este circuito muestrea sus valores amplificando la señal y comparándolos con unos valores preestablecidos.

Esta señal es enviada al control electrónico del servomotor haciéndolo rotar en un sentido o en otro en menos de 1 segundo para ajustar la posición de las escobillas de carbón que se deslizan por los engranajes del reductor de velocidad cambiando la tensión de compensación y obteniendo automáticamente una tensión de salida totalmente estabilizada

3. Instalación

Desembale la unidad y lea cuidadosamente este manual de instalación.

Instale la unidad en un lugar seco y bien ventilado, libre de polvo y lejos de zonas con humedad o generadores de calor. Efectúe la instalación eléctrica tal y como se recomienda en este manual.

Una vez conectada la unidad a la red principal deberá leerse en el voltímetro frontal la tensión de entrada en aquellas unidades que incorporen Voltímetro de entrada o un conmutador para leer la Tensión de entrada en el Voltímetro instalado. Conecte los equipos que pretenda alimentar a la salida de la unidad y sitúe el automático frontal "REGULATION" en posición "ON".

La unidad empezará a trabajar estabilizando la tensión de salida a la carga conectada.

Cuando la tensión de entrada o la carga varíe, el servomotor comenzará a girar para regular y estabilizar la tensión de salida. Se oirá el ruido normal de giro del servomotor.

Cuando desee desconectar la unidad deberá primero desconectar los equipos que estén conectados en su salida y después desconectar el automático frontal "REGULATION" de protección de la unidad.

Por favor, no utilice este automático como automático general de desconexión de los equipos alimentados por el estabilizador porque puede ocasionar avería en el estabilizador y/o en las cargas conectadas.

La unidad incorpora interruptores automáticos para su protección contra cortocircuitos o sobre-corrientes. Por favor compruebe que estos elementos están correctamente situados antes de conectar la unidad.

La unidad no debe exponerse a condiciones de cargas excesivas. Su sobrecarga máxima permitida es de un 20% durante 60 minutos, un 40% durante 32 minutos y un 60% durante 5 minutos.

Cuando se utiliza la unidad en zonas o regiones donde la tensión de entrada sea normalmente muy baja, la Potencia de la unidad disminuye proporcionalmente.

Una característica opcional de la unidad es que incluye protección contra altas y bajas tensiones para cuando nos salimos fuera de la ventana del rango propio de estabilización. En este caso, la unidad se desconectará automáticamente protegiéndose a sí misma y a las cargas alimentadas. Los límites de alta y baja tensión están prefijadas a través de los potenciómetros 2RP1 y 2RP2 de la tarjeta electrónica.

Cuando la tensión de entrada supere esos valores se inicia automáticamente la protección mencionada y cuando la tensión de entrada vuelva a su valor nominal normal la unidad arrancará automáticamente estabilizando nuevamente su salida.

c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eamil: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

4. Normas de utilización

- No instalar la unidad en ambientes corrosivos (humos, vapores, etc…)
- Mantener la unidad en lugares ventilados pero nunca a la intemperie y sin techo.
- No realizar conexiones internas o uniones de cables no aconsejadas.
- Utilizar siempre las secciones de conexión recomendadas:
  (2 y 3 KVA: 2,5 mm^2; 5 KVA: 4 mm^2; 8 y 10 KVA: 6 mm^2; 15 KVA: 10 mm^2,….)

La unidad viene preparada para conectar a tierra dispositivos que deban conectarse firmemente a tierra.

La conexión de dispositivos sin una conexión de tierra está totalmente prohibido.

Instale la unidad en un sitio preferentemente limpio, sin polvo, ya que el polvo puede dificultar la rotación del servomotor y reducir la propiedad de conducción eléctrica. Además el polvo es un elemento conductivo y puede causar averías en la electrónica y en los devanados magnéticos.

Periódicamente deben cepillarse las superficies de contacto del devanado del servomotor (esta es una de las acciones que está incluido en el contrato de Mantenimiento Preventivo que se ofrece posteriormente).

Cuando la unidad pierda el control del funcionamiento automático deberá desconectarse inmediatamente de la red de entrada y chequear los interruptores, la tarjeta del circuito de control y el servomotor. Una vez subsanado el problema se volverá a conectar nuevamente a la red. Cuando se revise el servomotor, evitar efectuar una rotación manual sobre las espiras eléctricas a fin de mantener intacto los ajustes del sistema de desaceleración del servomotor.

Cuando las cargas conectadas sean cargas inductivas como motores de corriente alterna, la potencia del estabilizador deberá dimensionarse a 3 veces mayor que las cargas conectadas.

Esta unidad está equipada **opcionalmente** con un arranque suave (incorporado según requerimiento del usuario), con lo cual frenará la corriente de arranque cuando se conecte la unidad, y de esta forma protegerá a la carga contra picos excesivos de tensión en la entrada en el momento de su conexión a la red eléctrica comercial.

Esta unidad no está preparada para trabajar en zonas donde existan diaria y continuamente picos de tensión de gran intensidad con apariciones en intervalos muy cortos y con grandes alteraciones en la red de entrada.

Si la tensión de salida permanece fija después de un periodo de tiempo prolongado, podrá ajustarse la tensión de salida con el potenciómetro 1RP1 de la tarjeta electrónica de control.

Manejando este potenciómetro en el sentido de las agujas del reloj se aumentará la tensión de salida del estabilizador y en sentido contrario se disminuirá la tensión de salida del estabilizador, así podremos fijar una tensión de salida deseada distinta a la nominal aunque debemos ser precavidos ya que no recomendamos modificar libremente los valores prefijados de fábrica así como los fusibles o los interruptores de protección de la unidad.

5. Características técnicas

1.- Para los Equipos monofásicos desde 15 KVA hasta 30 KVA, modelos **SVC-15K, SVC-20K y SVC-30K**

Los equipos monofásicos desde 15 KVA hasta 30 KVA son reguladores de tensión en corriente alterna totalmente automáticos que estabilizan la tensión de salida con una precisión muy alta, inferior al 2%.

Si seleccionamos una salida de 220V, la relación entre la capacidad de salida y la de entrada es del 20% durante 1 hora, del 40% durante 32 minutos y del 60% durante 5 minutos.

Si seleccionamos una salida de 110V, la capacidad de salida no puede superar el 50% de la Potencia total del estabilizador a fin de evitar una sobrecarga.

c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eamil: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

Las características de estos equipos son de construcción compensada, es decir, dentro del rango de la tensión de entrada especificada y a plena carga no se limita la curva de la Potencia de salida pero con una carga excesiva en su salida se limita la capacidad y es por ello que no es aconsejable conectar una carga superior a lo nominal durante un periodo de tiempo muy largo.

2.- Para los Equipos Trifásicos desde 6 KVA hasta 60 KVA, modelos **SVC-33-6K, SVC-33-9K, SVC-33-15K, SVC-33-20K, SVC-33-30K, SVC-33-40K y SVC-33-60K**

Están compuestos por tres módulos monofásicos totalmente independientes, con estructura compensada y que regulan y estabilizan su tensión de salida por fase. Su conexión de salida en estrella incluye un amperímetro por fase para la medida de la corriente de salida y un voltímetro con un conmutador para la medida de cada una de las fases de salida. Por tanto no se limita la capacidad de salida a menos que la carga conectada en su salida sea excesiva. Sus características técnicas son:

Descripción	Equipos monofásicos **SVC**	Equipos trifásicos **SVC-33**
Tensión de entrada	160V-260V	280V-430V
Tensión de salida	220V	380V
Precisión en la salida	±2%	
Frecuencia	50/60Hz	
Tiempo de respuesta	< 1 seg por encima del 10% de la tensión nominal	
Temperatura ambiente	-10ºC - +50ºC	
Temperatura máxima de trabajo	< 60ºC a plena carga	
Humedad ambiental	< 90% no condensante	
Distorsión de la onda de salida	NULA	
Rendimiento	> 95%	>96%

6. Instrucciones de manejo

PARA ESTABILIZADORES MONOFASICOS MODELO SVC

a. Para estabilizadores desde 15 KVA hasta 30 KVA se incorpora un interruptor automático para protección contra sobre-corrientes. Antes de conectar el equipo a la red comercial, chequear la tensión de la red y asegurarse que las especificaciones del estabilizador son las solicitadas.

b. Conectar la red de entrada a la regleta indicada como entrada (LINE IN) en el estabilizador y a continuación conectar la carga a proteger en la regleta indicada como salida (LINE OUT) respetando en ambas conexiones la Fase (L) y el Neutro (N), así como la TIERRA (GND) en el punto indicado de la regleta.

c. Apagar todos los interruptores de la carga conectada y abrir el interruptor frontal (posición "ON") indicado como "REGULATION". El voltímetro indicará la tensión de salida del estabilizador.
Cuando la tensión de entrada de red varíe, el estabilizador regulará la tensión de salida dentro del margen especificado.

d. Si fuese necesario, el usuario podrá ajustar la tensión de salida con el potenciómetro 1RP1.

e. En caso de fallo de la unidad o para mantenimiento, bajar el interruptor frontal (posición "OFF") indicado como "REGULATION" y subir el interruptor frontal (posición "ON") indicado como "CITY POWER" para obtener tensión directa de red en la carga conectada. Este Interruptor es un BYPASS MANUAL.

ATENCION: NO PONER NUNCA EN POSICION "ON" LOS DOS INTERRUPTORES "REGULATION" Y "CITY POWER" A LA VEZ PORQUE HAREMOS UN CORTOCIRCUITO EN LA SALIDA Y PODRIAMOS DAÑAR EL EQUIPO Y /O LAS CARGAS CONECTADAS.

f. Cuando la red eléctrica de entrada falle el estabilizador se apagará y arrancará automáticamente cuando la red regrese y se estabilice de nuevo dentro de los límites preajustados.

c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eamil: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

PARA ESTABILIZADORES TRIFASICOS MODELOS SVC-33

a. La entrada siempre es trifásica con neutro (3 fases + Neutro), con una conexión en estrella.

b. **IMPORTANTE**: En la regleta de conexión situada en el interior del estabilizador, conectar los conductores de entrada y de salida siguiendo la misma rotación de fases (R-S-T).

c. La protección contra sobre-corrientes en la entrada se realiza por un interruptor automático magnetotérmico DZ47.
Después de conectar la red de entrada a la regleta de entrada, situar el interruptor frontal "**REGULATION**" en posición "ON" y el estabilizador empezará a funcionar. A continuación encender las cargas a proteger conectadas a la salida del Estabilizador.

d. Accionando sobre el conmutador del voltímetro frontal se puede visualizar la tensión de salida en cada una de las fases. Si ajustamos la tensión de salida de cada fase mediante el potenciómetro 1RP1 situado en su control electrónico, las tres fases del estabilizador quedarán ajustadas a la tensión deseada.

e. En el Panel frontal disponemos también de un Interruptor Automático indicado como "**CITY POWER**" que corresponde al **Bypass Manual** para operaciones de mantenimiento o por fallo del estabilizador. Actuar este Interruptor **SOLO** en caso de emergencia, desconectando primeramente el Interruptor "**REGULATION**" para evitar poner las dos salidas en paralelo originando un cortocircuito en la salida que podría dañar el equipo y/o las cargas conectadas

ATENCION: ***Para el apagado del estabilizador debemos desconectar antes las cargas conectadas para evitar fallos o averías en la carga o en el equipo estabilizador.***

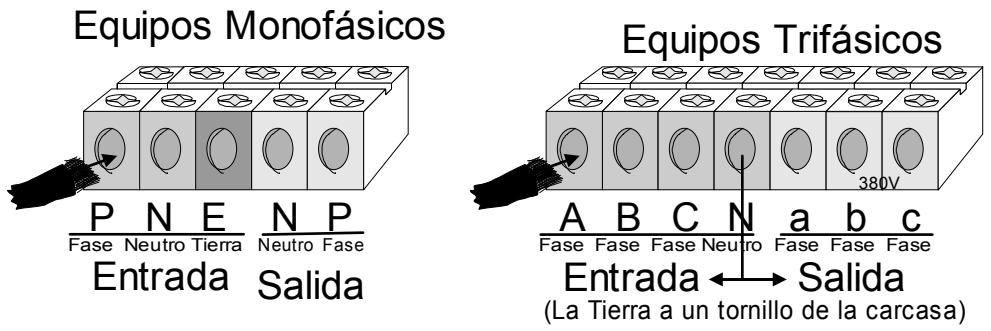
f. Cuando la red eléctrica de entrada falle el estabilizador se apagará y arrancará automáticamente cuando la red se estabilice de nuevo dentro de los límites preajustados.

g. Para las potencias de 6 Kva y 9 Kva y cuando la red esté por debajo de 342V, se reducirá la Potencia de salida del estabilizador acorde con lo explicado en el apartado 3.

INSTALACION: NORMAS GENERALES PARA TODOS LOS EQUIPOS

a. Instalar el equipo en ambientes ventilados, no corrosivos, limpios, sin humos, sin polvo, no sometidos a choques mecánicos ni ambientes muy calurosos, …
b. No conectar excesiva carga al equipo, y nunca superior a su capacidad nominal de salida.
c. Pasado un tiempo (normalmente 2 años) es necesario ajustar la presión de contacto de las escobillas para obtener una conexión limpia y segura (Mantenimiento Preventivo).
d. Las conexiones de tierra son seguras y fiables para que el estabilizador trabaje con garantía y por seguridad del personal de mantenimiento.
e. No taponar las salidas de ventilación del estabilizador.

Regleta de conexionado del estabilizador:


Equipos Monofásicos
P N E N P
Fase Neutro Tierra Neutro Fase
Entrada Salida
Equipos Trifásicos
380V
A B C N a b c
Fase Fase Fase Neutro Fase Fase Fase
Entrada Salida
(La Tierra a un tornillo de la carcasa)

c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eamil: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

Importante: Obligatoriamente deben conectarse el **Neutro** y la **Tierra** de entrada para que funcione adecuadamente el estabilizador. Para equipos trifásicos, el Neutro de salida y de entrada se conectarán al mismo terminal. Elegir adecuadamente la sección acorde con la capacidad del Estabilizador.

ALGUNAS SECCIONES PARA CONDUCTORES DE COBRE SEGÚN LA POTENCIA INSTALADA

Estabilizador Monofásico con Potencia …	Estabilizador Trifásico con Potencia…	Secciones de cobre unipolar norma UNE20-460-5-523, ITC-BT-07	Intensidad máxima admisible
KVA	**KVA**	**mm2/fase**	**Amperios**
1 KVA	1 KVA	1	9.6
1 KVA / 2 KVA	2 KVA / 3 KVA	1.5	13
3 KVA / 4 KVA	4 KVA / 5 KVA	2.5	18
5 KVA / 6 KVA	10 KVA/15 KVA	4	24
7 KVA / 8 KVA	20 KVA/25 KVA	6	40
9 KVA / 10 KVA	30 KVA/40 KVA	10	60
15 KVA	50 KVA	16	80
20 KVA	60 KVA	25	106
25 KVA	80 KVA	35	131
30 KVA	100 KVA	50	159
40 KVA	120 KVA	70	202
50 KVA	150 KVA	95	245
60 KVA	180 KVA	120	284
70 KVA	200 KVA	150	338
80 KVA	250 KVA	185	386
100 KVA	300 KVA	240	455
120 KVA	350 KVA	2 x 120	340
150 KVA	400 KVA	3 x 95	385
180 KVA	500 KVA	3 x 120	454
200 KVA	600 KVA	4 x 95	545
250 KVA	800 KVA	4 x 120	682

7. Resolución de problemas

PROBLEMA	CAUSA POSIBLE	RESOLUCION
El voltímetro no lee la tensión cuando la unidad funciona	1. Conexión de entrada mal efectuada 2. Fusible de entrada fundido	1. Revisar las conexiones 2. Sustituir el fusible por uno de igual calibre
No hay tensión de salida después de conectar el interruptor. La tensión de salida es muy baja	Las escobillas de carbono están en la zona más baja del enrollamiento del servomotor y por tanto la tensión es demasiado baja. El arranque suave no funciona correctamente	Apague la unidad. Utilice un destornillador pequeño y afilado para limpiar las escobillas. Reinicie la unidad.
La lectura del voltímetro de la	1. El voltímetro esta averiado.	1.Sustituya el voltímetro por otro

c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eamil: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

tensión de salida es anómala.	2. La tensión de entrada es demasiado alta o demasiado baja y las escobillas están en la parte más baja del enrollamiento del servomotor por tanto la regulación de la unidad no funciona.	similar 2. La unidad debe pararse si detecta una tensión excesiva para evitar daños a la carga y a sí misma.

8. Garantía

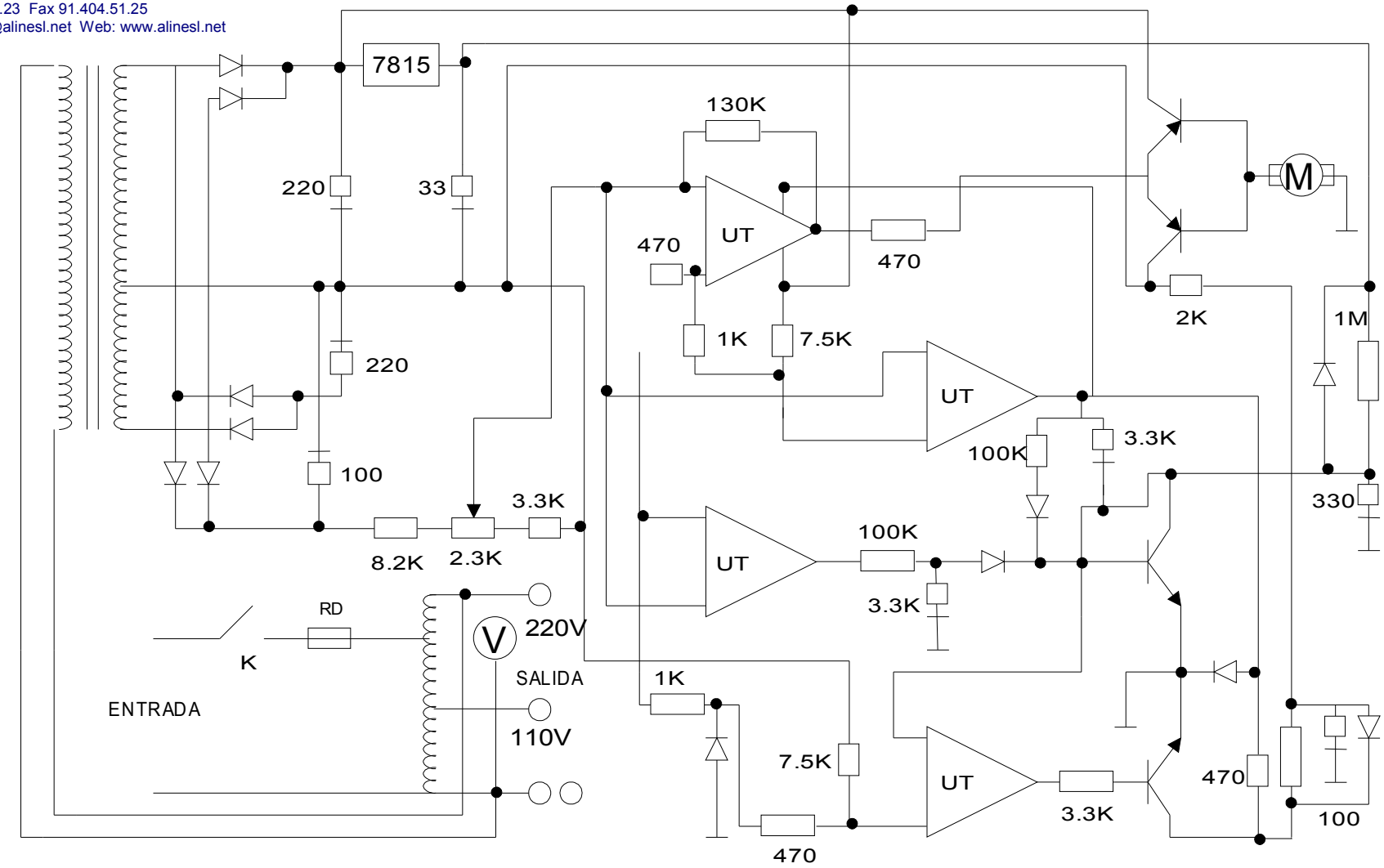
El equipo tiene una garantía de 1 año. Cualquier manipulación de la unidad fuera de nuestro propio servicio técnico o servicio autorizado, o cualquier mala instalación o aplicación anulará dicha garantía.

Nº Serie:_____ Cliente: _____ Fecha de entrega:_____

Potencia:_____ Modelo:_____ Tensión I/O:_____

NOTAS:

Aline s.l.
Power Protection
c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Email: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net



Fecha : 02 / 03 / 03	Plano nº :	DSTU002-1	Cliente :		Descripción :
Aline s.l. Power Protection	Hoja nº :	G2	Dirección :		Diagrama 2. Esquema principal Estabilizador ALINE SVC Monofásico 0.5 Kva -3 Kva
	Revisión nº:	01	Archivo nº :	Plano003.gwm	
	Escala :		Dibujado por :	Manuel Martínez	

Aline s.l.
Power Protection
c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Email: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

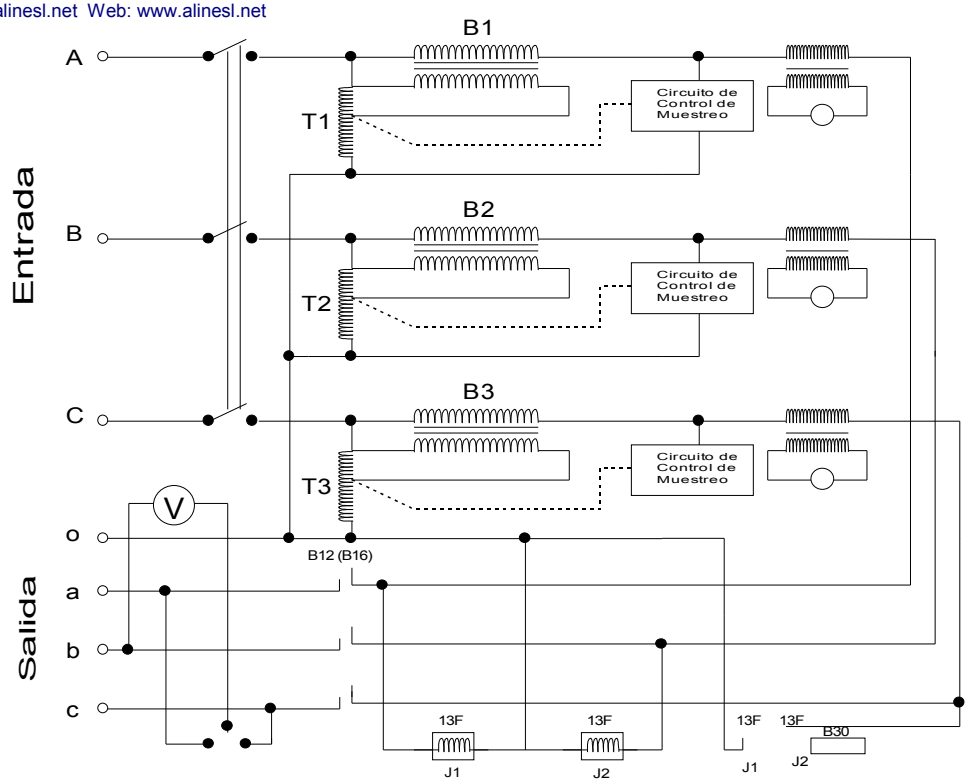


Diagrama Principal de los Equipos Trifásicos a partir de 30 KVA

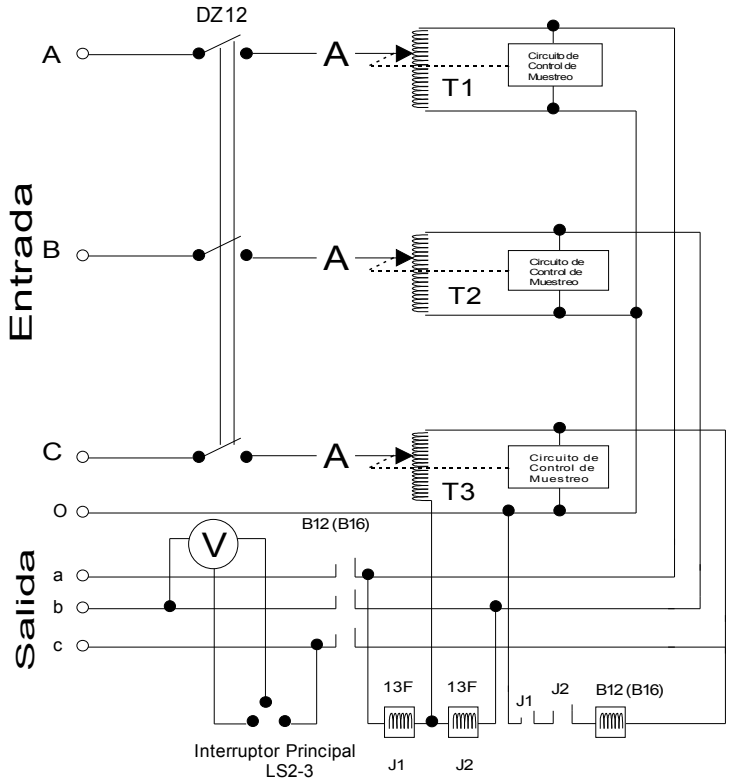


Diagrama Principal de los Equipos Trifásicos hasta 20 KVA

Fecha : 02 / 03 / 03	Plano nº :	DSTU002-2	Cliente :		Descripción :
Aline s.l. Power Protection	Hoja nº :	G2	Dirección :		Diagramas principales de la PCB Estabilizador SVC Todas las potencias
	Revisión nº:	01	Archivo nº :	Plano005.gwm	
	Escala :		Dibujado por :	Manuel Martínez	

Aline s.l.
Power Protection
c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Email: alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net

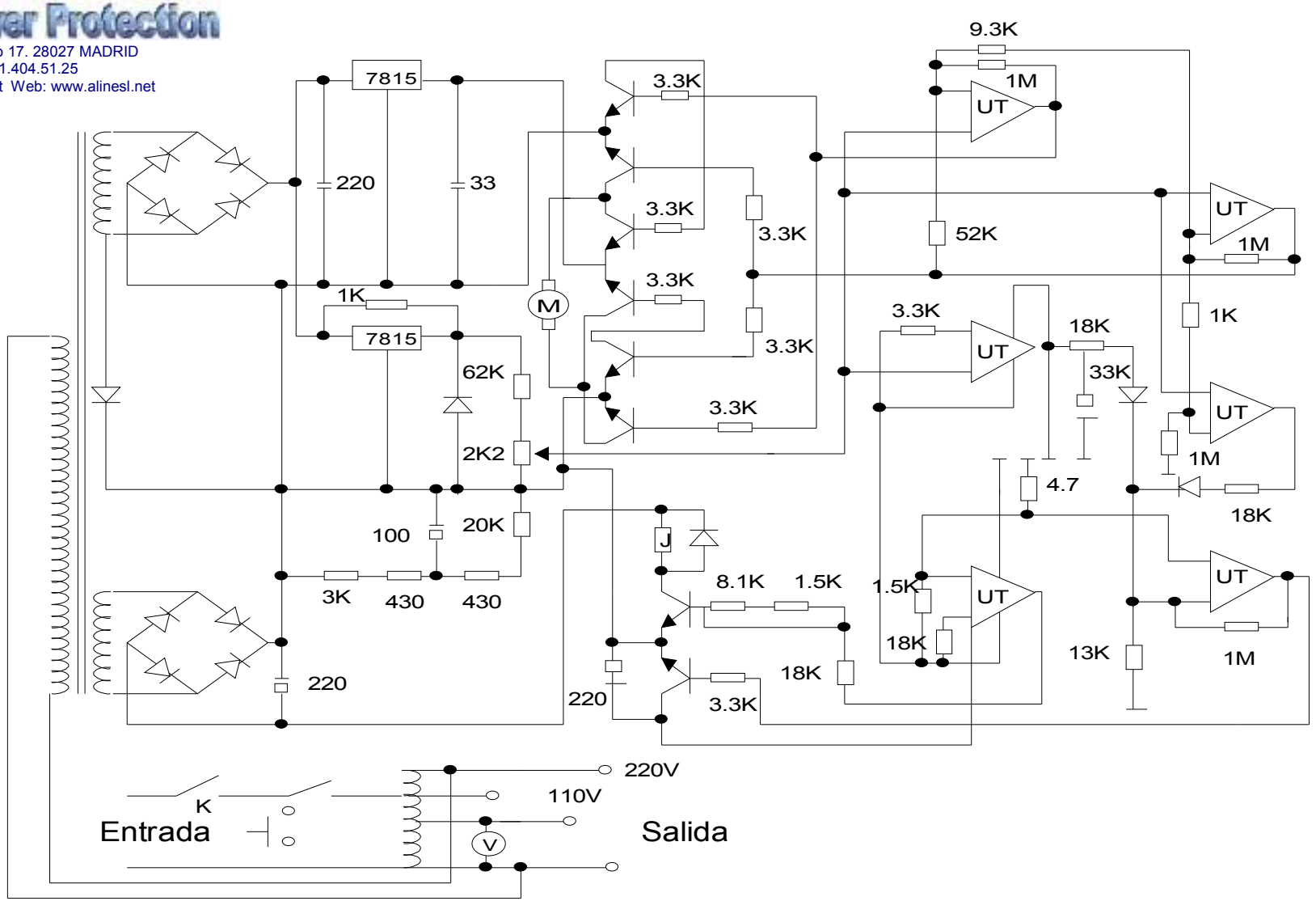
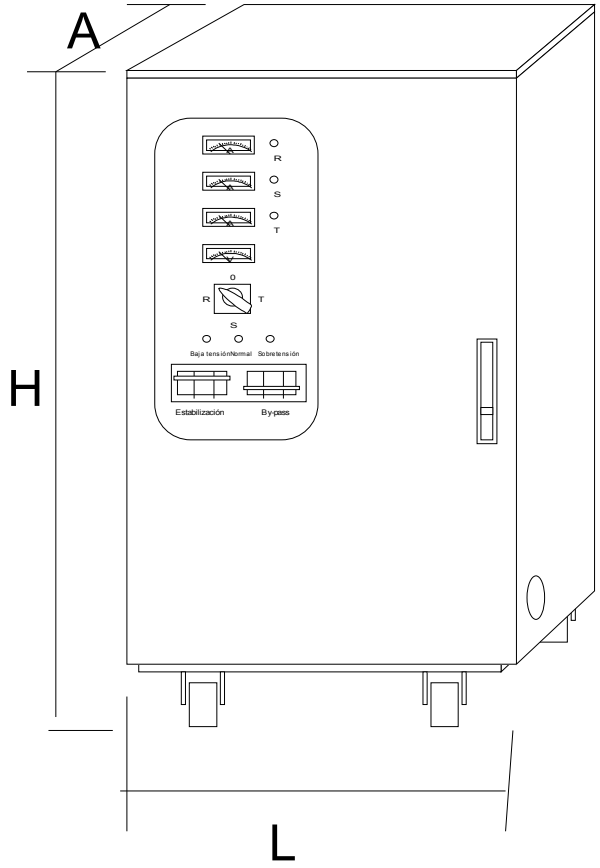
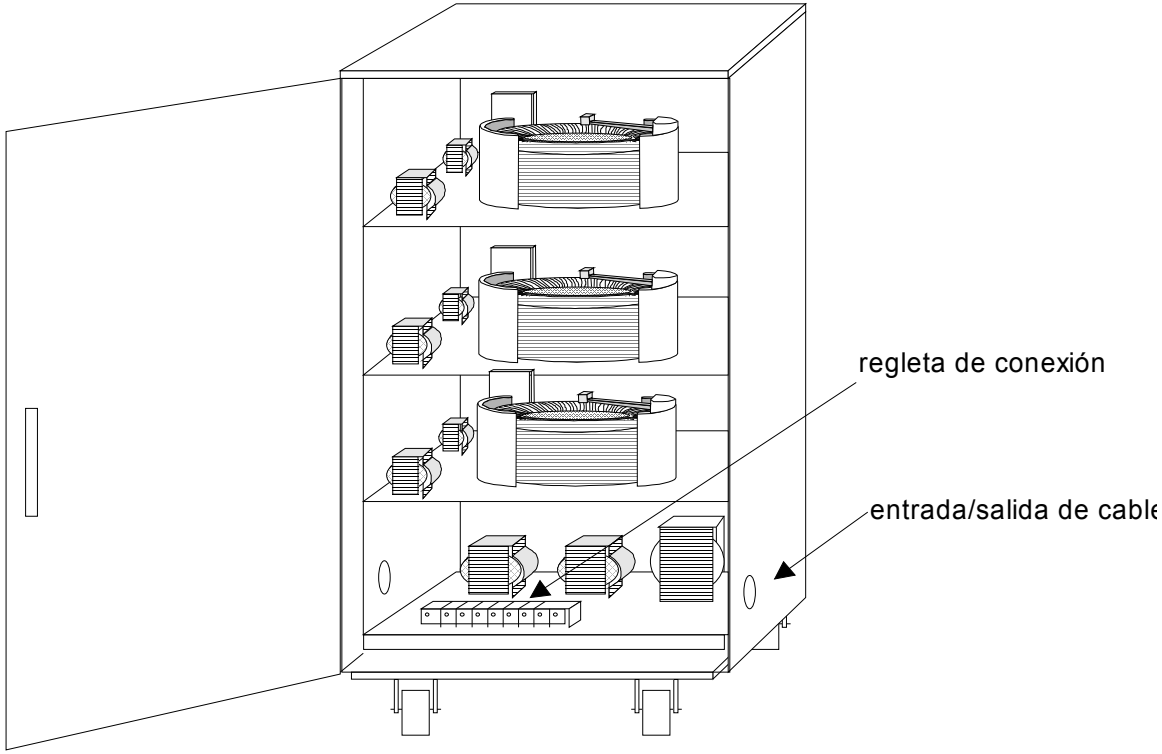


Diagrama Principal para equipos monofásicos de 5 a 30 KVA

Fecha : 02 / 03 / 03	Plano nº :	DSTU003-2	Cliente :		Descripción :
Aline s.l. Power Protection	Hoja nº :	G2	Dirección :		Diagrama principal Tarjeta Control Estabilizador ALINE SVC Monofásico hasta 30 KVA
	Revisión nº:	01	Archivo nº :	Plano006.gwm	
	Escala :		Dibujado por :	Manuel Martínez	

Aline s.l.
Power Protection
c/ César González Ruano 17. 28027 MADRID
Telf. 91.404.51.23 Fax 91.404.51.25
Eami : alinesl@alinesl.net Web: www.alinesl.net





Fecha : 02 / 03 / 03	Plano nº :	DSTU008-2	Cliente :		Descripción :
Aline s.l. Power Protection	Hoja nº :	G2	Dirección :		Estabilizador ALINE SVC
	Revisión nº:	01	Archivo nº :	Plano007.gwm	Monofásicos y Trifásicos hasta 50 KVA
	Escala :		Dibujado por :	Manuel Martínez	